

# Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/000940

International filing date: 19 January 2005 (19.01.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP  
Number: 2004-11632  
Filing date: 20 January 2004 (20.01.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 10 March 2005 (10.03.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

PCT/JP2005/000940

19.01.2005

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日  
Date of Application: 2004年 1月20日

出願番号  
Application Number: 特願2004-011632  
[ST. 10/C]: [JP2004-011632]

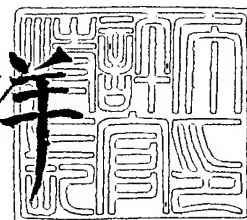
出願人  
Applicant(s): 帝人化成株式会社



2005年 2月25日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

小川 洋



出証番号 出証特2005-3015034

【書類名】 特許願  
【整理番号】 P37512  
【提出日】 平成16年 1月20日  
【あて先】 特許庁長官殿  
【国際特許分類】 G02B 1/04  
C08L 69/00  
C08K 5/3472  
C08K 5/15

【発明者】  
【住所又は居所】 東京都千代田区内幸町 1 丁目 2 番 2 号 帝人化成株式会社内  
【氏名】 井狩 圭造

【発明者】  
【住所又は居所】 東京都千代田区内幸町 1 丁目 2 番 2 号 帝人化成株式会社内  
【氏名】 有木 次郎

【特許出願人】  
【識別番号】 000215888  
【氏名又は名称】 帝人化成株式会社

【代理人】  
【識別番号】 100099678  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 三原 秀子

【手数料の表示】  
【予納台帳番号】 206048  
【納付金額】 21,000円

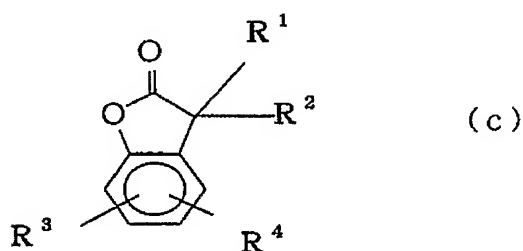
【提出物件の目録】  
【物件名】 特許請求の範囲 1  
【物件名】 明細書 1  
【物件名】 要約書 1  
【包括委任状番号】 0203229

## 【書類名】特許請求の範囲

## 【請求項 1】

(1) ポリカーボネート樹脂 100 重量部、(2) 2-(2'-ヒドロキシ-5'-メチルフェニル)ベンゾトリアゾールおよび 2-(2'-ヒドロキシ-5'-tert-オクチルフェニル)ベンゾトリアゾールからなる群から選ばれた少なくとも 1 種の紫外線吸収剤 (A) 0.05~0.5 重量部、(3) 2-(3-tert-ブチル-5-メチル-2-ヒドロキシフェニル)-5-クロロベンゾトリアゾール、2,2'-メチレンビス[4-(1,1,3,3-テトラメチルブチル)-6-(2H-ベンゾトリアゾール)-2-イルフェノール] および 2-[2-ヒドロキシ-3,5-ビス( $\alpha$ , $\alpha$ -ジメチルベンジル)フェニル]-2H-ベンゾトリアゾールからなる群から選ばれた少なくとも 1 種の紫外線吸収剤 (B) 0.01~0.3 重量部および (4) 下記式 (c) で示されるラクトン系安定剤 (C) 0.0005~0.1 重量部からなるポリカーボネート樹脂組成物より形成された眼鏡レンズ。

## 【化 1】



[式中  $R^1$ 、 $R^2$ 、 $R^3$  および  $R^4$  はそれぞれ独立して、水素原子、炭素数 1~20 のアルキル基、炭素数 7~20 のアラルキル基または炭素数 6~15 のアリール基を示す。]

## 【請求項 2】

紫外線吸収剤 (A) および紫外線吸収剤 (B) との割合が (B)/(A) (重量比) で表して 0.05~4 の範囲である請求項 1 記載の眼鏡レンズ。

## 【請求項 3】

リン系熱安定剤をポリカーボネート樹脂 100 重量部当り 0.001~0.2 重量部さらに配合してなる請求項 1 記載の眼鏡レンズ。

## 【請求項 4】

ヒンダードフェノール系の熱安定剤をポリカーボネート樹脂 100 重量部当り 0.001~0.1 重量部さらに配合してなる請求項 1 記載の眼鏡レンズ。

## 【請求項 5】

ポリカーボネート樹脂は、2,2-ビス(4-ヒドロキシフェニル)プロパンを主たる二価フェノール成分とするポリカーボネート樹脂である請求項 1 記載の眼鏡レンズ。

【書類名】明細書

【発明の名称】眼鏡レンズ

【技術分野】

【0001】

本発明は、透明性、紫外線吸収能に優れ、成形耐熱性の良好で、リプロ性能が高く熱履歴を有しても黄色化がほとんどない、色相に優れた紫外線吸収能を有するポリカーボネート樹脂組成物を使用した眼鏡レンズに関する。

【背景技術】

【0002】

ポリカーボネート樹脂は高屈折率で透明性や耐衝撃性に優れた特性を有し、最近ではレンズの素材、なかでも眼鏡レンズの素材として幅広く使用されている。ポリカーボネート樹脂製の眼鏡レンズは、従来のガラスレンズや注型重合によるプラスチックレンズ（以下注型レンズという）より薄くて、軽くて、衝撃強度が著しく高く、したがって安全で、かつ機能性が高いため、眼鏡レンズとして視力補正用レンズ、サングラスおよび保護眼鏡等に用いられるようになってきた。

【0003】

最近では、眼鏡レンズに紫外線吸収能を付与し、有害な紫外線から目を保護しようとする要望が強くなり、例えば注型レンズやガラスレンズでは、レンズ表面に紫外線吸収能を有するコート層を付与して、これらの要望に对应している。しかしながら、かかるコート方法では高価になり、かつレンズ自身が微黄色化するという欠点があった。また注型レンズでは重合させる際に、紫外線吸収剤を添加することも行われている。しかしながら、かかる方法では重合性の阻害や、レンズ自身が著しく黄色化するという欠点があった。

【0004】

これに対しポリカーボネート樹脂製眼鏡レンズでは、ポリカーボネート樹脂自身が紫外線吸収能を有しており、また熱可塑性樹脂であるため熔融成形する際に紫外線吸収剤を配合すれば、容易に任意の紫外線吸収剤を含有させることができるので、長波長側の紫外線吸収剤を配合することができる。しかしながら、従来のポリカーボネート樹脂では、375 nm迄の紫外線を吸収するのが限度であり、これ以上の長波長を吸収しようとする、紫外線吸収剤の含有量を通常2～10倍量添加しなければならない。一般に紫外線吸収剤は昇華性であるため、紫外線吸収剤を多量添加すると、ポリカーボネート樹脂の射出成形時に、紫外線吸収剤が昇華して鏡面金型を汚染し、得られるレンズの外観を著しく阻害するようになる。

【0005】

特許文献1および特許文献2には、ポリカーボネート樹脂中に昇華し難いオリゴマー型紫外線吸収剤を0.1～20重量部添加し、多層積層シートまたはフィルムを押出成形時に、その表面層を形成させる方法が例示されている。しかしながら、その目的はシートの耐候性付与であり、光学的な目的ではない。また、紫外線吸収剤の種類によっては更に長波長の紫外線を吸収する能力を有するものもあるが、これらの長波長吸収用紫外線吸収剤を添加するとポリカーボネート樹脂は著しく黄色化するため、多量のブルーイング剤を添加して黄色味を消す必要がある。しかしながら、かかる方法では多量のブルーイング剤のためにレンズ用途では透明性が阻害され、視感透過率が低下して著しくくすんだレンズしか提供できなかった。

【0006】

更に、特許文献3には、紫外線吸収剤および赤外線吸収剤を添加して、紫外線および近赤外線の透過を阻止するプラスチックレンズが提案されている。しかしながら、この方法で得られるレンズは透明性が不十分であった。

【0007】

一方、特許文献4には、ポリカーボネート樹脂100重量部に対して特定の構造式で表されるアルキリデンビス（ベンゾトリアズリルフェノール）化合物を0.001～5重量部含有させて、耐光性の改善されたポリカーボネート樹脂組成物が記載されている。この

公報には、前記特定の5種の化合物をそれぞれポリカーボネート樹脂に対して、0.30重量%添加した試験片を作成し、高圧水銀灯により紫外線を照射し、その試験片の黄色度を測定し、その変化( $\Delta Y I$ )を測定した結果が示されている。その結果は、前記特定の化合物の添加により黄色度変化が低下したことを示しているに過ぎない。

#### 【0008】

特許文献5には、ポリカーボネート樹脂を含む透明性熱可塑性樹脂100重量部に、波長280~360nmに吸収極大を有し、波長400nmに吸収のない紫外線吸収剤を0.01~0.15重量部配合した樹脂組成物が記載されている。この樹脂組成物は、銀塩フィルムは波長400nmに感度ピークが存在するために、400nmの波長の光線透過率が80%以上を有するカメラ用レンズとして開発されたものである。

#### 【0009】

また、特許文献6および特許文献7には、ポリカーボネート樹脂を含む透明性熱可塑性樹脂100重量部に、波長300~345nm及び波長346~400nmに吸収極大を有する紫外線吸収剤を配合した樹脂組成物が記載されている。この組成物は透明性に優れ、且つ紫外線吸収能が高い眼鏡レンズ用として開発されたものであるが、製品屑等を再利用するために再押出し等の熱履歴を加えると、色相変化が大きく、成形耐熱性が不十分である。

#### 【0010】

さらに、特許文献8、特許文献9及び特許文献10には、芳香族ポリカーボネート樹脂100重量部に、特定のベンゾトリアゾール系紫外線吸収剤及びベンゾフラノ-2-オン型化合物0.003~1重量部配合した樹脂組成物が記載されている。この組成物は、耐加水分解性、耐衝撃性、金型汚染性のバランスが改善された樹脂組成物であるが、色相が不十分であり、再押出し等の熱履歴を加えると、色相変化が大きく、成形耐熱性も不十分である。

#### 【0011】

- 【特許文献1】特公平06-035141号公報
- 【特許文献2】特公平06-041162号公報
- 【特許文献3】特開平07-092301号公報
- 【特許文献4】特開昭62-146951号公報
- 【特許文献5】特開平04-292661号公報
- 【特許文献6】特開平09-263694号公報
- 【特許文献7】特開平09-291205号公報
- 【特許文献8】特開2003-231803号公報
- 【特許文献9】特開2003-231804号公報
- 【特許文献10】特開2003-231805号公報

#### 【発明の開示】

#### 【発明が解決しようとする課題】

#### 【0012】

本発明の第1の目的は、押出し圧縮成形等のレンズ成形時の長期高温保持に耐えうる成形耐熱性を有し、製品屑等を再利用するために再押出し等の熱履歴を加えても色相の変化が小さいポリカーボネート樹脂製眼鏡レンズを提供することにある。

#### 【0013】

本発明の第2の目的は、耐衝撃性や透明性に優れ、かつ特定波長の紫外線をほぼ完全にカットし得るポリカーボネート樹脂製眼鏡レンズを提供することにある。

#### 【0014】

本発明の第3の目的は、紫外線により黄変がほとんど起こらず、しかも成形加工において金型鏡面に紫外線吸収剤の昇華による汚染が発生しない組成物による眼鏡レンズを提供することにある。

#### 【0015】

本発明の第4の目的は、385nmの波長を実質的に透過せず、かつ全光線透過率が高

い眼鏡レンズを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0016】

本発明者らは、前記目的を達成するため、ポリカーボネート樹脂に用いる熱安定剤、紫外線吸収剤について鋭意研究した結果、特定の熱安定剤及び特定の2つのタイプの紫外線吸収剤を組合わせて特定量で用いれば、成形性を阻害することなく、かつレンズの透明性を損なうことなく、成形時の熱による色相変化が改善され、且つ385nmの紫外線をほぼ完全に吸収することができることを見出し、本発明に到達した。

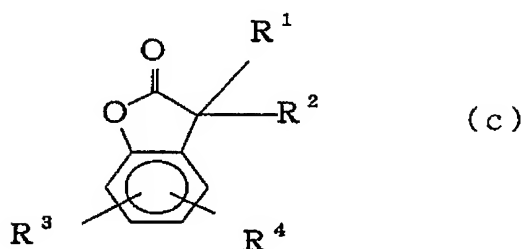
【0017】

すなわち、本発明によれば、

1. (1) ポリカーボネート樹脂100重量部、(2) 2-(2'-ヒドロキシ-5'-メチルフェニル)ベンゾトリアゾールおよび2-(2'-ヒドロキシ-5'-tert-オクチルフェニル)ベンゾトリアゾールからなる群から選ばれた少なくとも1種の紫外線吸収剤(A) 0.05~0.5重量部、(3) 2-(3-tert-ブチル-5-メチル-2-ヒドロキシフェニル)-5-クロロベンゾトリアゾール、2,2'-メチレンビス[4-(1,1,3,3-テトラメチルブチル)-6-(2H-ベンゾトリアゾール)-2-イルフェノール]および2-[2-ヒドロキシ-3,5-ビス( $\alpha$ , $\alpha$ -ジメチルベンジル)フェニル]-2H-ベンゾトリアゾールからなる群から選ばれた少なくとも1種の紫外線吸収剤(B) 0.01~0.3重量部および(4) 下記式(c)で示されるラクトン系安定剤(C) 0.0005~0.1重量部からなるポリカーボネート樹脂組成物より形成された眼鏡レンズ。

【0018】

【化1】



[式中R<sup>1</sup>、R<sup>2</sup>、R<sup>3</sup>およびR<sup>4</sup>はそれぞれ独立して、水素原子、炭素数1~20のアルキル基、炭素数7~20のアラルキル基または炭素数6~15のアリール基を示す。]

【0019】

2. 紫外線吸収剤(A)および紫外線吸収剤(B)との割合が(B)/(A) (重量比)で表して0.05~4の範囲である前項1記載の眼鏡レンズ。

【0020】

3. リン系熱安定剤をポリカーボネート樹脂100重量部当り0.001~0.2重量部さらに配合してなる前項1記載の眼鏡レンズ。

【0021】

4. ヒンダードフェノール系の熱安定剤をポリカーボネート樹脂100重量部当り0.001~0.1重量部さらに配合してなる前項1記載の眼鏡レンズ。

【0022】

5. ポリカーボネート樹脂は、2,2-ビス(4-ヒドロキシフェニル)プロパンを主たる二価フェノール成分とするポリカーボネート樹脂である前項1記載の眼鏡レンズが提供される。

【0023】

以下、本発明の眼鏡レンズについてさらに詳細に説明する。

本発明で用いるポリカーボネート樹脂は、二価フェノールとカーボネート前駆体を反応させて得られる芳香族ポリカーボネート樹脂である。ここで用いる二価フェノールの具体

例としては、例えば 2, 2-ビス (4-ヒドロキシフェニル) プロパン (通称ビスフェノール A)、ビス (4-ヒドロキシフェニル) メタン、1, 1-ビス (4-ヒドロキシフェニル) エタン、2, 2-ビス (4-ヒドロキシフェニル) ブタン、2, 2-ビス (4-ヒドロキシフェニル) オクタン、2, 2-ビス (4-ヒドロキシフェニル) フェニルメタン、2, 2-ビス (4-ヒドロキシ-3-メチルフェニル) プロパン、1, 1-ビス (4-ヒドロキシ-3-tert-ブチルフェニル) プロパン、2, 2-ビス (4-ヒドロキシ-3-ブromoフェニル) プロパン、2, 2-ビス (4-ヒドロキシ-3, 5-ジブromoフェニル) プロパン、2, 2-ビス (4-ヒドロキシ-3, 5-ジクロロフェニル) プロパン等のビス (ヒドロキシアリール) アルカン類、1, 1-ビス (ヒドロキシフェニル) シクロペンタン、1, 1-ビス (ヒドロキシフェニル) シクロヘキサン等のビス (ヒドロキシフェニル) シクロアルカン類、4, 4'-ジヒドロキシジフェニルエーテル、4, 4'-ジヒドロキシ-3, 3'-ジメチルジフェニルエーテル等のジヒドロキシアリールエーテル類、4, 4'-ジヒドロキシジフェニルスルフィド、4, 4'-ジヒドロキシ-3, 3'-ジメチルジフェニルスルフィド等のジヒドロキシジアリールスルフィド類、4, 4'-ジヒドロキシジフェニルスルホキシド、4, 4'-ジヒドロキシ-3, 3'-ジメチルジフェニルスルホキシド等のジヒドロキシジアリールスルホキシド類、4, 4'-ジヒドロキシジフェニルスルホン、4, 4'-ジヒドロキシ-3, 3'-ジメチルジフェニルスルホン等のジヒドロキシジアリールスルホン類等があげられる。これら二価フェノールは単独で用いても、二種以上併用してもよい。

#### 【0024】

前記二価フェノールのうち、2, 2-ビス (4-ヒドロキシフェニル) プロパン (ビスフェノール A) を主たる二価フェノール成分とするのが好ましく、特に全二価フェノール成分中 70 モル%以上、特に 80 モル%以上がビスフェノール A であるものが好ましい。最も好ましいのは、二価フェノール成分が実質的にビスフェノール A である芳香族ポリカーボネート樹脂である。

#### 【0025】

ポリカーボネート樹脂を製造する基本的な手段を簡単に説明する。カーボネート前駆体としてホスゲンを用いる溶液法では、通常酸結合剤および有機溶媒の存在下に二価フェノール成分とホスゲンとの反応を行う。酸結合剤としては例えば水酸化ナトリウムや水酸化カリウム等のアルカリ金属の水酸化物またはピリジン等のアミン化合物が用いられる。有機溶媒としては例えば塩化メチレン、クロロベンゼン等のハロゲン化炭化水素が用いられる。また反応促進のために例えば第三級アミンや第四級アンモニウム塩等の触媒を用いることができ、分子量調節剤として例えばフェノールや p-tert-ブチルフェノールのようなアルキル置換フェノール等の末端停止剤を用いることが望ましい。反応温度は通常 0~40℃、反応時間は数分~5時間、反応中の pH は 10 以上に保つのが好ましい。

#### 【0026】

カーボネート前駆体として炭酸ジエステルを用いるエステル交換法 (熔融法) は、不活性ガスの存在下に所定割合の二価フェノール成分と炭酸ジエステルとを加熱しながら攪拌し、生成するアルコールまたはフェノール類を留出させる方法である。反応温度は生成するアルコールまたはフェノール類の沸点等により異なるが、通常 120~350℃の範囲である。反応はその初期から減圧にして生成するアルコールまたはフェノール類を留出させながら反応させる。また反応を促進するために通常のエステル交換反応触媒を用いることができる。このエステル交換反応に用いる炭酸ジエステルとしては例えばジフェニルカーボネート、ジナフチルカーボネート、ジメチルカーボネート、ジエチルカーボネート、ジブチルカーボネート等があげられ、特にジフェニルカーボネートが好ましい。

#### 【0027】

本発明で用いるポリカーボネート樹脂の分子量は、粘度平均分子量で表して 17,000~30,000 が好ましく、20,000~26,000 が特に好ましい。眼鏡レンズは精密成形であり、金型の鏡面を正確に転写して規定の曲率、度数を付与することが重要であり、熔融流動性のよい低粘度の樹脂が望ましいが、あまりに低粘度過ぎるとポリカー



ポネート樹脂の特徴である衝撃強度が保持できない。ここで、ポリカーボネート樹脂の粘度平均分子量 (M) は、オストワルド粘度計を用いて塩化メチレン 100 ml にポリカーボネート樹脂 0.7 g を 20℃ で溶解した溶液から求めた比粘度 ( $\eta_{sp}$ ) を次式に挿入して求めたものである。

$$\eta_{sp} / c = [\eta] + 0.45 \times [\eta]^2 c \quad (\text{但し } [\eta] \text{ は極限粘度})$$

$$[\eta] = 1.23 \times 10^{-4} M^{0.83}$$

$$c = 0.7$$

#### 【0028】

本発明で使用する樹脂組成物は、前記ポリカーボネート樹脂中に波長の吸収特性が異なる 2 つのタイプの紫外線吸収剤が配合されている。1 つは紫外線吸収剤 (A) であり、2- (2'-ヒドロキシ-5'-メチルフェニル) ベンゾトリアゾールおよび 2- (2'-ヒドロキシ-5'-tert-オクチルフェニル) ベンゾトリアゾールからなる群から選ばれた少なくとも 1 種の紫外線吸収剤である。紫外線吸収剤 (A) は波長 340 nm 近辺に吸収極大を有する。他の 1 つは紫外線吸収剤 (B) であり、2- (3-tert-ブチル-5-メチル-2-ヒドロキシフェニル) -5-クロロベンゾトリアゾール、2, 2'-メチレンビス [4- (1, 1, 3, 3-テトラメチルブチル) -6- (2H-ベンゾトリアゾール) -2-イル] フェノール] および 2- [2-ヒドロキシ-3, 5-ビス ( $\alpha$ ,  $\alpha$ -ジメチルベンジル) フェニル] -2H-ベンゾトリアゾールからなる群から選ばれた少なくとも 1 種の紫外線吸収剤である。紫外線吸収剤 (B) は波長 343~360 nm の範囲に吸収極大を有する。これら 2 つのタイプの紫外線吸収剤の吸収極大は、いずれも層厚 10 mm 石英セルを用いてクロロホルム溶液にて濃度 10 mg/リットルで測定された吸収スペクトルである。

#### 【0029】

これら 2 つのタイプの紫外線吸収剤は、いずれも単独で使用情况、385 nm の波長の紫外線の吸収が不十分であるか、あるいは吸収が充分になる程度多量に添加すると成形時に紫外線吸収剤が昇華し、レンズの曇価 (ヘイズ) が増大したり、色相の低下を招く。前記特定の 2 つのタイプの紫外線吸収剤 (A) および (B) を組み合わせて使用することにより、それぞれの量は比較的少ない量であっても、5 mm 厚の成形板において 385 nm の分光透過率が 0.1% 以下でこの波長の紫外線をほぼ完全に吸収でき、400 nm の分光透過率が 50% 以下であり、しかも全光線透過率は 87% 以上を維持し、レンズの色相も良好である。その上紫外線によって黄色に変化する割合は極めて小さいという利点を有している。

#### 【0030】

前記紫外線吸収剤 (A) は、ポリカーボネート樹脂 100 重量部当り 0.05~0.5 重量部、好ましくは 0.1~0.4 重量部、特に好ましくは 0.1~0.35 重量部配合される。0.05 重量部未満では紫外線吸収性能が不十分であり、0.5 重量部を越える量配合しても、もはや紫外線吸収能力は向上せず、逆に成形時の昇華、曇価 (ヘイズ) の増大、色相の悪化が著しくなる。

#### 【0031】

前記紫外線吸収剤 (B) は、ポリカーボネート樹脂 100 重量部当り 0.01~0.3 重量部、好ましくは 0.01~0.27 重量部、特に好ましくは 0.01~0.25 重量部配合される。0.01 重量部未満では紫外線吸収性能が不十分であり、0.3 重量部を越えると紫外線吸収剤 (B) は色相が著しく悪化し、くすんだレンズになる。

#### 【0032】

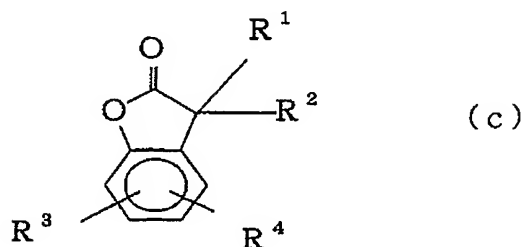
また、紫外線吸収剤 (A) と紫外線吸収剤 (B) とは、式  $R = (B) / (A)$  で表される配合比 (重量) R を好ましくは 0.05~4 の範囲、より好ましくは 0.05~3 の範囲、さらに好ましくは 0.05~1 の範囲、特に好ましくは 0.05~0.5 の範囲に設定することが望ましい。配合比 R が 0.05 未満では紫外線吸収性能が不十分であり、配合比 R が 4 を越すと色相の悪化が著しくなり実用に適さない。

#### 【0033】

本発明の樹脂組成物で用いられるラクトン系安定剤 (C) は下記式 (c) で示され、

【0034】

【化2】



式中  $R^1$ 、 $R^2$ 、 $R^3$  および  $R^4$  はそれぞれ独立して、水素原子、炭素数 1～20 のアルキル基、炭素数 7～20 のアラルキル基または炭素数 6～15 のアリール基を示す。

【0035】

炭素数 1～20 のアルキル基としては、直鎖または分岐状のアルキル基であってよい。例えば、メチル基、エチル基、プロピル基、イソプロピル基、ブチル基、イソブチル基、ペンチル基、2-エチルブチル基、ヘキシル基、ヘプチル基、オクチル基、2-エチルヘキシル基、ノニル基、デシル基、ドデシル基、テトラデシル基、オクタデシル基、エイコシル基などが挙げられる。

【0036】

炭素数 7～20 のアラルキル基としては、ベンジル基、2, 6-ジターシャリーブチル-4-メチルベンジル基、フェネチル基、フェニルプロピル基、ナフチルメチル基および 2-フェニルイソプロピル基などが挙げられる。

【0037】

炭素数 6～15 のアリール基としては、フェニル基、トリル基およびナフチル基などが挙げられる。

【0038】

$R^1$  および  $R^2$  としては、これらの中で水素原子と炭素数 7～20 のアリール基の組み合わせが好ましい。更にその中でも水素原子と 3, 4-ジメチルフェニル基の組み合わせが特に好ましい。

【0039】

$R^3$  および  $R^4$  としては、これらの中で炭素数 1～20 のアルキル基が好ましい。更にその中でも *tert*-ブチル基が好ましい。

【0040】

ラクトン系安定剤は、前記ポリカーボネート樹脂 100 重量部に対して 0.0005～0.1 重量部、好ましくは 0.0005～0.05 重量部、より好ましくは 0.0005～0.012 重量部の範囲で使用される。0.0005 重量部未満では効果が小さく、十分な成形耐熱性が得られず、また 0.1 重量部を越えると逆に樹脂の成形耐熱性が悪化するため好ましくない。

【0041】

紫外線吸収剤 (A)、紫外線吸収剤 (B) 及びラクトン系安定剤 (C) の配合時期や配合方法については特に制限はなく、ポリカーボネート樹脂の重合途中や重合後でもよく、更にパウダー、ペレットまたはビーズ状のポリカーボネート樹脂と共に任意の混合機、例えばタンブラー、リボンブレンダー、高速ミキサー等で混合し、熔融混練することができる。なお、紫外線吸収剤 (A) および紫外線吸収剤 (B) は、同時に添加しても、任意の順序で添加してもよい。

【0042】

本発明のポリカーボネート樹脂組成物には、リン系熱安定剤をポリカーボネート樹脂 100 重量部当り 0.001～0.2 重量部配合してもよい。リン系熱安定剤としては、亜リン酸、リン酸、亜ホスホン酸、ホスホン酸およびこれらのエステル等が挙げられ、具体

的には、トリフェニルホスファイト、トリス（ノニルフェニル）ホスファイト、トリス（2, 4-ジ-tert-ブチルフェニル）ホスファイト、トリス（2, 6-ジ-tert-ブチルフェニル）ホスファイト、トリデシルホスファイト、トリオクチルホスファイト、トリオクタデシルホスファイト、ジデシルモノフェニルホスファイト、ジオクチルモノフェニルホスファイト、ジイソプロピルモノフェニルホスファイト、モノブチルジフェニルホスファイト、モノデシルジフェニルホスファイト、モノオクチルジフェニルホスファイト、ビス（2, 6-ジ-tert-ブチル-4-メチルフェニル）ペンタエリスリトールジホスファイト、2, 2-メチレンビス（4, 6-ジ-tert-ブチルフェニル）オクチルホスファイト、ビス（ノニルフェニル）ペンタエリスリトールジホスファイト、ビス（2, 4-ジ-tert-ブチルフェニル）ペンタエリスリトールジホスファイト、ジステアрилペンタエリスリトールジホスファイト、

#### 【0043】

トリブチルホスフェート、トリエチルホスフェート、トリメチルホスフェート、トリフェニルホスフェート、ジフェニルモノオルソキシセニルホスフェート、ジブチルホスフェート、ジオクチルホスフェート、ジイソプロピルホスフェート、ベンゼンホスホン酸ジメチル、ベンゼンホスホン酸ジエチル、ベンゼンホスホン酸ジプロピル、テトラキス（2, 4-ジ-tert-ブチルフェニル）-4, 4'-ビフェニレンジホスホナイト、テトラキス（2, 4-ジ-tert-ブチルフェニル）-4, 3'-ビフェニレンジホスホナイト、テトラキス（2, 4-ジ-tert-ブチルフェニル）-3, 3'-ビフェニレンジホスホナイト、ビス（2, 4-ジ-tert-ブチルフェニル）-4-フェニル-フェニルホスホナイトおよびビス（2, 4-ジ-tert-ブチルフェニル）-3-フェニル-フェニルホスホナイト等が挙げられる。

#### 【0044】

なかでも、トリス（2, 4-ジ-tert-ブチルフェニル）ホスファイト、トリス（2, 6-ジ-tert-ブチルフェニル）ホスファイト、テトラキス（2, 4-ジ-tert-ブチルフェニル）-4, 4'-ビフェニレンジホスホナイト、テトラキス（2, 4-ジ-tert-ブチルフェニル）-4, 3'-ビフェニレンジホスホナイト、テトラキス（2, 4-ジ-tert-ブチルフェニル）-3, 3'-ビフェニレンジホスホナイト、ビス（2, 4-ジ-tert-ブチルフェニル）-4-フェニル-フェニルホスホナイトおよびビス（2, 4-ジ-tert-ブチルフェニル）-3-フェニル-フェニルホスホナイトが使用され、特に好ましくはテトラキス（2, 4-ジ-tert-ブチルフェニル）-4, 4'-ビフェニレンジホスホナイトが使用される。

#### 【0045】

本発明のポリカーボネート樹脂組成物には、酸化防止の目的で通常知られたヒンダードフェノール系の酸化防止剤を使用することができる。かかるヒンダードフェノール系の酸化防止剤としては、例えばペンタエリスリトールテトラキス（3-メルカプトプロピオネート）、ペンタエリスリトールテトラキス（3-ラウリルチオプロピオネート）、グリセロール-3-ステアarylチオプロピオネート、トリエチレングリコール-ビス〔3-（3-tert-ブチル-5-メチル-4-ヒドロキシフェニル）プロピオネート〕、1, 6-ヘキサンジオール-ビス〔3-（3, 5-ジ-tert-ブチル-4-ヒドロキシフェニル）プロピオネート〕、ペンタエリスリトール-テトラキス〔3-（3, 5-ジ-tert-ブチル-4-ヒドロキシフェニル）プロピオネート〕、オクタデシル-3-（3, 5-ジ-tert-ブチル-4-ヒドロキシフェニル）プロピオネート、1, 3, 5-トリメチル-2, 4, 6-トリス（3, 5-ジ-tert-ブチル-4-ヒドロキシベンジル）ベンゼン、N, N-ヘキサメチレンビス（3, 5-ジ-tert-ブチル-4-ヒドロキシ-ヒドロシンナマイド）、3, 5-ジ-tert-ブチル-4-ヒドロキシ-ベンジルホスホネート-ジエチルエステル、トリス（3, 5-ジ-tert-ブチル-4-ヒドロキシベンジル）イソシアヌレートおよび3, 9-ビス〔1, 1-ジメチル-2-〔β-（3-tert-ブチル-4-ヒドロキシ-5-メチルフェニル）プロピオニルオキシ〕エチル〕-2, 4, 8, 10-テトラオキサスピロ（5, 5）ウンデカンなどが挙げら

れ、オクタデシル-3-(3,5-ジ-tert-ブチル-4-ヒドロキシフェニル)プロピオネートが特に好ましく用いられる。これら酸化防止剤の使用量は、ポリカーボネート樹脂100重量部に対して0.001~0.1重量部が好ましい。

#### 【0046】

本発明のポリカーボネート樹脂組成物には離型剤を配合することができる。離型剤としては飽和脂肪酸エステルが一般的であり、例えばステアリン酸モノグリセライド等のモノグリセライド類、ステアリン酸ステアレート等の低級脂肪酸エステル類、セバシン酸ベヘネート等の高級脂肪酸エステル類、ペンタエリスリトールテトラステアレート等のエリスリトールエステル類がポリカーボネート樹脂100重量部当り0.01~1重量部用いられる。

#### 【0047】

本発明のポリカーボネート樹脂組成物中には、眼鏡レンズに成形した場合、ポリカーボネート樹脂や紫外線吸収剤に基づくレンズの黄色味を打ち消すためにブルーイング剤を配合することができる。ブルーイング剤としてはポリカーボネート樹脂に使用されるものであれば、特に支障なく使用することができる。一般的にはアンスラキノン系染料が入手容易であり好ましい。

#### 【0048】

具体的なブルーイング剤としては、例えば一般名Solvent Violet 13 [CA. No (カラーインデックスNo) 60725; 商標名 バイエル社製「マクロレックスバイオレットB」、三菱化学(株)製「ダイアレジンブルーG」、住友化学工業(株)製「スミプラストバイオレットB」、一般名Solvent Violet 31 [CA. No 68210; 商標名 三菱化学(株)製「ダイアレジンバイオレットD」、一般名Solvent Violet 33 [CA. No 60725; 商標名 三菱化学(株)製「ダイアレジンブルーJ」、一般名Solvent Blue 94 [CA. No 61500; 商標名 三菱化学(株)製「ダイアレジンブルーN」、一般名Solvent Violet 36 [CA. No 68210; 商標名 バイエル社製「マクロレックスバイオレット3R」、一般名Solvent Blue 97 [商標名 バイエル社製「マクロレックスブルーRR」]および一般名Solvent Blue 45 [CA. No 61110; 商標名 サンド社製「テトラゾールブルーRLS」]が代表例として挙げられる。これらブルーイング剤は通常0.3~1.2ppmの濃度でポリカーボネート樹脂中に配合される。あまりに多量のブルーイング剤を配合するとブルーイング剤の吸収が強くなり、視感透過率が低下してくすんだレンズとなる。特に視力補正用眼鏡レンズの場合、厚肉部と薄肉部がありレンズの厚みの変化が大きいので、ブルーイング剤の吸収が強いと、レンズの中央部と外周部に肉厚差による色相差が生じ、外観が著しく劣るレンズとなる。

#### 【0049】

前記本発明のポリカーボネート樹脂組成物から形成された眼鏡レンズは、極めて透明性に優れており、5mm厚において全光線透過率が87%以上である。

#### 【0050】

また、本発明の眼鏡レンズは高度の透明性ととも黄色度が低く、厚さ5mmにおける黄色度 $b^*$ が好ましくは0.3~1.6、より好ましくは0.4~1.4の範囲である。この黄色度( $b^*$ )の値が0.3未満ではレンズを成形した際、透過光が青味を帯び、また黄色度が1.6を越えると黄色味を帯びることになる。

#### 【0051】

本発明の眼鏡レンズは、ポリカーボネート樹脂を基体としているので高い衝撃強度および高い屈折率とともに、紫外線吸収効果殊に385nm~400nmの有害紫外線の吸収効果が優れている。

#### 【発明の効果】

#### 【0052】

本発明のポリカーボネート樹脂組成物から得られる眼鏡レンズは、優れた耐衝撃性、透

明性、紫外線遮断性能を維持したまま、熱履歴を有しても黄色化がほとんどなく、リプロ性が高く、成形耐熱性に優れているので、その奏する工業的效果は格別なものである。

【実施例】

【0053】

以下、本発明について実施例によって更に詳しく説明する。なお部は重量部であり、評価は下記の方法によった。

【0054】

(1) 分光透過率：各実施例で得たバージンペレットを成形して得た見本板を、日立製作所製 U-4100 を用いて 300 nm ~ 500 nm の波長領域で測定した。

【0055】

(2) 全光線透過率および Haze：各実施例で得たバージンペレットを成形して得た見本板を、日本電色(株)製 NDH-2000 を用いて、C光源にて JIS K-7361 に従って測定した。

【0056】

(3) 黄色度 ( $b^*$ )：グレタマクベス製 Color-Eye 700A を用いて C光源、視野角  $2^\circ$  の透過にて測定した。

【0057】

(4) 成形耐熱性 (リプロ性)：各実施例で得たバージンペレット及びリペレットを用いて射出成形機によりシリンダー温度  $300^\circ\text{C}$  で連続的に成形して得た見本板 (縦 70 mm × 横 50 mm × 厚み 5 mm) の色相 ( $b^*$ 、 $b'^*$ ) をグレタマクベス製 Color-Eye 700A を用いて測定し、変色の度合いを  $\Delta b^*$  ( $= b'^* - b^*$ ) で示した。 $\Delta b^*$  は小さいほど色相の変化が小さく良好である。

【0058】

(5) 成形耐熱性 (滞留耐熱性)：各実施例で得たバージンペレットを用いて射出成形機によりシリンダー温度  $300^\circ\text{C}$  で連続的に成形した後、10分滞留放置後に成形して得た見本板 (縦 70 mm × 横 50 mm × 厚み 5 mm) の色相 ( $b_{10}^*$ ) をグレタマクベス製 Color-Eye 700A を用いて測定し、変色の度合いを示した。 $b_{10}^*$  は小さいほど変色の度合いが小さく良好である。

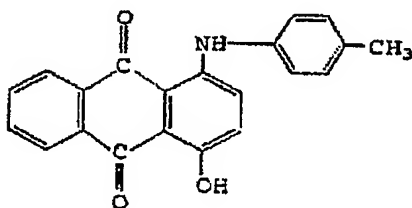
【0059】

【実施例 1】

常法によりビスフェノール A とホスゲンを界面重合法で重合して得た粘度平均分子量 2,400 のポリカーボネート樹脂粉末 100 部に、紫外線吸収剤 (A) として 2-(2'-ヒドロキシ-5'-tert-オクチルフェニル)ベンゾトリアゾール (吸収極大が 340 nm) 0.3 部、紫外線吸収剤 (B) として 2,2'-メチレンビス[4-(1,3,3-テトラメチルブチル)-6-(2H-ベンゾトリアゾール-2-イル)フェノール] (吸収極大が 349 nm) 0.04 部、ラクトン系安定剤として 5,7-ジ-tert-ブチル-3-(3,4-ジメチルフェニル)-3H-ベンゾフラン-2-オン (前記式 (c) において、 $R^1$  は水素原子、 $R^2$  は 3,4-ジメチルフェニル基、 $R^3$  および  $R^4$  は tert-ブチル基で示される化合物) 0.0027 部、ステアリン酸ステアレート (離型剤) 0.25 部、下記リン系熱安定剤 (e) 0.03 部およびブルーイング剤として下記式

【0060】

【化 3】



の化合物 0.5 ppm を添加し、タンブラーにて充分混合した後 30 mm ベント式押出成形機により 260 ~ 280 °C でペレット化した（バージンペレット）。さらにリペレットによる色相を調査する為に同様の押出し条件で連続してさらに 2 回ペレット化を実施しリペレットを得た。これらのペレットを上記評価方法で射出成形機によりシリンダー温度 300 °C で成形し見本板（縦 70 mm × 横 50 mm × 厚み 5 mm）を得た。この見本板を用いて  $b^*$  値、 $b'^*$  値、 $b_{10}^*$  値、Haze、全光線透過率、385 nm および 400 nm における分光透過率を表 1 に示した。

**【0061】**

リン系熱安定剤（e）：以下の e-1 成分、e-2 成分および e-3 成分の 71 : 15 : 14（重量比）の混合物

e-1 成分：テトラキス（2, 4-ジ-tert-ブチルフェニル）-4, 4'-ビフェニレンジホスホナイト、テトラキス（2, 4-ジ-tert-ブチルフェニル）-4, 3'-ビフェニレンジホスホナイト、およびテトラキス（2, 4-ジ-tert-ブチルフェニル）-3, 3'-ビフェニレンジホスホナイトの 100 : 50 : 10（重量比）混合物

e-2 成分：ビス（2, 4-ジ-tert-ブチルフェニル）-4-フェニルフェニルホスホナイトおよびビス（2, 4-ジ-tert-ブチルフェニル）-3-フェニルフェニルホスホナイトの 5 : 3（重量比）混合物

e-3 成分：トリス（2, 4-ジ-tert-ブチルフェニル）ホスファイト

**【0062】****[実施例 2]**

実施例 1 における 5, 7-ジ-tert-ブチル-3-（3, 4-ジメチルフェニル-3 H-ベンゾフラン-2-オン）の添加量を 0.01 部に変更する以外は実施例 1 と同様にして見本板を得た。その評価結果を表 1 に示した。

**【0063】****[実施例 3]**

実施例 1 における 5, 7-ジ-tert-ブチル-3-（3, 4-ジメチルフェニル-3 H-ベンゾフラン-2-オン）の添加量を 0.05 部に変更する以外は実施例 1 と同様にして見本板を得た。その評価結果を表 1 に示した。

**【0064】****[実施例 4]**

実施例 2 において、さらにオクタデシル-3-（3, 5-ジ-tert-4-ヒドロキシフェニル）プロピオネート 0.05 部を添加する以外は、実施例 2 と同様にして見本板を得た。その評価結果を表 1 に示した。

**【0065】****[実施例 5]**

実施例 1 において、さらにオクタデシル-3-（3, 5-ジ-tert-4-ヒドロキシフェニル）プロピオネート 0.01 部およびトリス（2, 4-ジ-tert-ブチルフェニル）ホスファイト 0.005 部を添加する以外は、実施例 1 と同様にして見本板を得た。その評価結果を表 1 に示した。

**【0066】****[実施例 6]**

実施例 2 において、さらにオクタデシル-3-（3, 5-ジ-tert-4-ヒドロキシフェニル）プロピオネート 0.05 部およびトリス（2, 4-ジ-tert-ブチルフェニル）ホスファイト 0.03 部を添加する以外は、実施例 2 と同様にして見本板を得た。その評価結果を表 1 に示した。

**【0067】****[実施例 7]**

実施例 3 において、さらにオクタデシル-3-（3, 5-ジ-tert-4-ヒドロキシフェニル）プロピオネート 0.05 部およびトリス（2, 4-ジ-tert-ブチルフェニル）ホスファイト 0.03 部を添加する以外は、実施例 3 と同様にして見本板を得た。

。その評価結果を表1に示した。

【0068】

〔実施例8〕

実施例1において、紫外線吸収剤(A)として2-(2'-ヒドロキシ-5'-メチルフェニル)ベンゾトリアゾール0.3部を使用する以外は、実施例1と同様にして見本板を得た。その評価結果を表1に示した。

【0069】

〔比較例1〕

実施例1において、5,7-ジ-tert-ブチル-3-(3,4-ジメチルフェニル-3H-ベンゾフラン-2-オン)を添加しない以外は、実施例1と同様にして見本板を得た。その評価結果を表1に示した。リプロによる色相の変化が大きかった。

【0070】

〔比較例2〕

実施例1における5,7-ジ-tert-ブチル-3-(3,4-ジメチルフェニル-3H-ベンゾフラン-2-オン)の添加量を0.0003部に変更する以外は実施例1と同様にして見本板を得た。その評価結果を表1に示した。リプロによる色相の変化が大きかった。

【0071】

〔比較例3〕

実施例1における5,7-ジ-tert-ブチル-3-(3,4-ジメチルフェニル-3H-ベンゾフラン-2-オン)の添加量を0.15部に変更する以外は実施例1と同様にして見本板を得た。その評価結果を表1に示した。滞留耐熱による色相変化が大きかった。

【0072】

〔比較例4〕

実施例4において、5,7-ジ-tert-ブチル-3-(3,4-ジメチルフェニル-3H-ベンゾフラン-2-オン)を添加しない以外は、実施例4と同様にして見本板を得た。その評価結果を表1に示した。リプロによる色相の変化が大きかった。

【0073】

〔比較例5〕

実施例5において、5,7-ジ-tert-ブチル-3-(3,4-ジメチルフェニル-3H-ベンゾフラン-2-オン)の添加量を0.0003部に変更する以外は実施例5と同様にして見本板を得た。その評価結果を表1に示した。リプロによる色相の変化が大きかった。

【0074】

〔比較例6〕

比較例3において、さらにオクタデシル-3-(3,5-ジ-tert-4-ヒドロキシフェニル)プロピオネート0.01部およびトリス(2,4-ジ-tert-ブチルフェニル)ホスファイト0.03部を添加する以外は、比較例3と同様にして見本板を得た。その評価結果を表1に示した。滞留耐熱による色相変化が大きかった。

【0075】

〔比較例7〕

実施例2において、紫外線吸収剤(A)を使用せず、紫外線吸収剤(B)として2,2'-メチレンビス[4-(1,1,3,3-テトラメチルブチル)-6-(2H-ベンゾトリアゾール-2-イル)フェノール]を0.34部使用した以外は、実施例2と同様にして見本板を得た。その評価結果を表1に示した。滞留耐熱による色相変化が大きかった。

【0076】

〔実施例9〕

実施例1において、紫外線吸収剤(B)として2-(3-tert-ブチル-5-メチ

ル-2-ヒドロキシフェニル)-5-クロロベンゾトリアゾール(吸収極大が353nm)0.02部を使用する以外は、実施例1と同様にして見本板を得た。その評価結果を表2に示した。

【0077】

[実施例10]

実施例9において、5,7-ジ-tert-ブチル-3-(3,4-ジメチルフェニル-3H-ベンゾフラン-2-オン)の添加量を0.01部に変更し、ブルーイング剤量を0.6ppmに変更する以外は実施例9と同様にして見本板を得た。その評価結果を表2に示した。

【0078】

[実施例11]

実施例10において、さらにオクタデシル-3-(3,5-ジ-tert-4-ヒドロキシフェニル)プロピオネート0.05部を添加する以外は、実施例10と同様にして見本板を得た。その評価結果を表2に示した。

【0079】

[実施例12]

実施例9において、さらにオクタデシル-3-(3,5-ジ-tert-4-ヒドロキシフェニル)プロピオネート0.01部およびトリス(2,4-ジ-tert-ブチルフェニル)ホスファイト0.005部を添加する以外は、実施例9と同様にして見本板を得た。その評価結果を表2に示した。

【0080】

[実施例13]

実施例10において、さらにオクタデシル-3-(3,5-ジ-tert-4-ヒドロキシフェニル)プロピオネート0.05部およびトリス(2,4-ジ-tert-ブチルフェニル)ホスファイト0.03部を添加する以外は、実施例10と同様にして見本板を得た。その評価結果を表2に示した。

【0081】

[実施例14]

実施例9において、紫外線吸収剤(A)として2-(2'-ヒドロキシ-5'-メチルフェニル)ベンゾトリアゾール0.3部を使用する以外は、実施例9と同様にして見本板を得た。その評価結果を表2に示した。

【0082】

[実施例15]

実施例9において、紫外線吸収剤(B)として2-[2-ヒドロキシ-3,5-ビス( $\alpha$ , $\alpha$ -ジメチルベンジル)フェニル]-2H-ベンゾトリアゾール0.04部を使用する以外は、実施例9と同様にして見本板を得た。その評価結果を表2に示した。

【0083】

[比較例8]

実施例9において、5,7-ジ-tert-ブチル-3-(3,4-ジメチルフェニル-3H-ベンゾフラン-2-オン)を添加しない以外は、実施例9と同様にして見本板を得た。その評価結果を表2に示した。リプロによる色相の変化が大きかった。

【0084】

[比較例9]

実施例9における5,7-ジ-tert-ブチル-3-(3,4-ジメチルフェニル-3H-ベンゾフラン-2-オン)の添加量を0.15部に変更する以外は実施例9と同様にして見本板を得た。その評価結果を表2に示した。滞留耐熱による色相変化が大きかった。

【0085】

[比較例10]

実施例10において、紫外線吸収剤(A)を使用せず、紫外線吸収剤(B)として2-



(3-tert-ブチル-5-メチル-2-ヒドロキシフェニル)-5-クロロベンゾトリアゾールを0.32部使用した以外は、実施例10と同様にして見本板を得た。その評価結果を表2に示した。リプロによる色相の変化および滞留耐熱による色相変化が大きかった。

【0086】

【表1】

	紫外線吸収剤		安定剤		成形耐熱性(リプロ性) 色相			滞留耐熱性 色相	Haze	全光線透 過率 Tt(%)	分光透過率	
	種類	量 (部)	種類	量 (部)	b*	b*	$\Delta b^*$				400nm	385nm
実施例1	UV-1	0.3	HS-1	0.0027	0.60	0.92	0.32	0.79	0.09	88.3	33.0	0.02
	UV-2	0.04										
実施例2	UV-1	0.3	HS-1	0.0100	0.54	0.76	0.22	0.75	0.11	87.8	33.0	0.03
	UV-2	0.04										
実施例3	UV-1	0.3	HS-1	0.0500	0.50	0.63	0.13	1.36	0.09	87.4	32.8	0.03
	UV-2	0.04										
実施例4	UV-1	0.3	HS-1	0.0100	0.56	0.77	0.21	0.73	0.12	88.3	32.9	0.03
	UV-2	0.04	HS-2	0.0500								
実施例5	UV-1	0.3	HS-1	0.0027	0.59	0.89	0.30	0.78	0.12	88.4	33.2	0.02
	UV-2	0.04	HS-2	0.0100								
			HS-3	0.0050								
実施例6	UV-1	0.3	HS-1	0.0100	0.55	0.74	0.19	0.74	0.12	87.8	32.4	0.02
	UV-2	0.04	HS-2	0.0500								
			HS-3	0.0300								
実施例7	UV-1	0.3	HS-1	0.0500	0.48	0.60	0.12	1.26	0.14	87.3	32.3	0.02
	UV-2	0.04	HS-2	0.0500								
			HS-3	0.0300								
実施例8	UV-4	0.3	HS-1	0.0027	0.58	0.90	0.32	0.77	0.10	88.4	32.9	0.02
	UV-2	0.04										
比較例1	UV-1	0.3	HS-1	0.0000	0.62	1.33	0.71	0.87	0.09	88.4	33.2	0.02
	UV-2	0.04										
比較例2	UV-1	0.3	HS-1	0.0003	0.60	1.21	0.61	0.82	0.10	88.2	33.1	0.02
	UV-2	0.04										
比較例3	UV-1	0.3	HS-1	0.1500	0.43	0.55	0.12	3.30	0.12	85.5	32.2	0.03
	UV-2	0.04										
比較例4	UV-1	0.3	HS-1	0.0000	0.60	1.32	0.72	0.86	0.09	88.4	33.5	0.02
	UV-2	0.04	HS-2	0.0500								
比較例5	UV-1	0.3	HS-1	0.0003	0.58	1.17	0.59	0.79	0.09	88.4	33.5	0.02
	UV-2	0.04	HS-2	0.0100								
			HS-3	0.0050								
比較例6	UV-1	0.3	HS-1	0.1500	0.41	0.54	0.13	2.95	0.12	85.3	31.5	0.02
	UV-2	0.04	HS-2	0.0100								
			HS-3	0.0300								
比較例7	UV-2	0.34	HS-1	0.0100	1.35	1.84	0.49	1.86	0.18	87.2	19.2	0.01

【0087】

【表2】

	紫外線吸収剤		安定剤		成形耐熱性(ワロ性) 色相			全光線透 過率	分光透過率	
	種類	量 (部)	種類	量 (部)	b* (パージン)	b* (リハレット)	$\Delta b^*$		Haze	Tt
実施例9	UV-1	0.3	HS-1	0.0027	0.65	1.02	0.37	88.0	0.10	15.3
	UV-3	0.02			0.60	0.82	0.22			
実施例10	UV-1	0.3	HS-1	0.0100	0.54	0.66	0.12	88.2	0.08	15.0
	UV-3	0.02			0.62	0.81	0.19			
実施例11	UV-1	0.3	HS-1	0.0100	0.59	0.79	0.20	88.5	0.13	14.9
	UV-3	0.02			0.67	0.99	0.32			
実施例12	UV-1	0.3	HS-1	0.0027	0.59	0.79	0.20	87.7	0.12	15.0
	UV-3	0.02			0.67	0.99	0.32			
実施例13	UV-1	0.3	HS-1	0.0027	0.59	0.79	0.20	88.3	0.11	35.3
	UV-3	0.02			0.67	0.99	0.32			
実施例14	UV-1	0.3	HS-1	0.0027	0.67	1.40	0.73	87.6	0.12	15.6
	UV-3	0.02			0.44	0.57	0.13			
実施例15	UV-1	0.3	HS-1	0.0027	0.44	0.57	0.13	85.9	0.15	15.8
	UV-3	0.02			2.58	3.32	0.74			
比較例8	UV-1	0.3	HS-1	0.0000	2.58	3.32	0.74	87.0	0.18	0.16
	UV-3	0.02			2.58	3.32	0.74			
比較例9	UV-1	0.3	HS-1	0.1500	2.58	3.32	0.74	87.0	0.18	0.16
	UV-3	0.02			2.58	3.32	0.74			
比較例10	UV-1	0.3	HS-1	0.0100	2.58	3.32	0.74	87.0	0.18	0.16
	UV-3	0.02			2.58	3.32	0.74			

【0088】

なお、表中の各記号は下記の化合物を示す。

UV-1; 2-(2'-ヒドロキシ-5'-tert-オクチルフェニル)ベンゾトリ  
アゾール

UV-2; 2, 2'-メチレンビス[4-(1, 1, 3, 3-テトラメチルブチル)-

6 - (2H-ベンゾトリアゾール-2-イル) フェノール]

UV-3; 2 - (3-tert-ブチル-5-メチル-2-ヒドロキシフェニル) - 5-クロロベンゾトリアゾール

UV-4; 2 - (2'-ヒドロキシ-5'-メチルフェニル) ベンゾトリアゾール

UV-5; 2 - [2-ヒドロキシ-3, 5-ビス ( $\alpha$ ,  $\alpha$ -ジメチルベンジル) フェニル] - 2H-ベンゾトリアゾール

HS-1; 5, 7-ジ-tert-ブチル-3 - (3, 4-ジメチル-フェニル-3H-ベンゾフラン-2-オン)

HS-2; オクタデシル-3 - (3, 5-ジ-tert-4-ヒドロキシフェニル) プロピオネート

HS-3; トリス (2, 4-ジ-tert-ブチルフェニル) ホスファイト

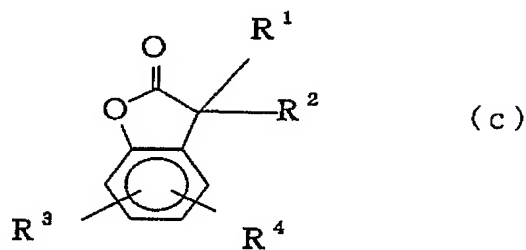
## 【書類名】要約書

## 【要約】

【課題】 押出し圧縮成形等のレンズ成形時の長期高温保持に耐えうる成形耐熱性を有し、製品屑等を再利用するために再押出し等の熱履歴を加えても色相の変化が小さいポリカーボネート樹脂製眼鏡レンズを提供する。

【解決手段】 (1) ポリカーボネート樹脂 100 重量部、(2) 2-(2'-ヒドロキシ-5'-メチルフェニル)ベンゾトリアゾールおよび 2-(2'-ヒドロキシ-5'-tert-オクチルフェニル)ベンゾトリアゾールからなる群から選ばれた少なくとも 1 種の紫外線吸収剤 (A) 0.05~0.5 重量部、(3) 2-(3-tert-ブチル-5-メチル-2-ヒドロキシフェニル)-5-クロロベンゾトリアゾール、2,2'-メチレンビス[4-(1,1,3,3-テトラメチルブチル)-6-(2H-ベンゾトリアゾール)-2-イルフェノール] および 2-[2-ヒドロキシ-3,5-ビス( $\alpha$ , $\alpha$ -ジメチルベンジル)フェニル]-2H-ベンゾトリアゾールからなる群から選ばれた少なくとも 1 種の紫外線吸収剤 (B) 0.01~0.3 重量部および (4) 下記式 (c) で示されるラクトン系安定剤 (C) 0.0005~0.1 重量部からなるポリカーボネート樹脂組成物より形成された眼鏡レンズ。

## 【化 1】



[式中  $R^1$ 、 $R^2$ 、 $R^3$  および  $R^4$  はそれぞれ独立して、水素原子、炭素数 1~20 のアルキル基、炭素数 7~20 のアラルキル基または炭素数 6~15 のアリール基を示す。]

【選択図】 なし

特願 2 0 0 4 - 0 1 1 6 3 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 2 1 5 8 8 8 ]

1. 変更年月日	1 9 9 5 年 6 月 1 9 日
[変更理由]	住所変更
住 所	東京都千代田区内幸町 1 丁目 2 番 2 号
氏 名	帝人化成株式会社